

米子工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	生化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0097		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		総合工学科（化学・バイオコース）		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		生化学　―基礎と工学―　左右田健次　編著　化学同人					
担当教員		土田 裕介					
到達目標							
遺伝子DNAの基本的な性質、働きについて下記の事項を理解することを到達目標とする。 （１）核酸の化学的性質・構造について説明できる。 （２）DNAの複製についてについて説明できる。 （３）タンパク質合成-転写・翻訳-について説明できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		核酸の化学的性質・構造について説明できる		核酸の化学的性質・構造について理解できている		核酸の化学的性質・構造について理解できていない	
評価項目2		DNAの複製についてについて説明できる		DNAの複製についてについて理解できている		DNAの複製についてについて理解できていない	
評価項目3		タンパク質合成-転写・翻訳-について説明できる		タンパク質合成-転写・翻訳-について理解できている		タンパク質合成-転写・翻訳-について理解できていない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A							
教育方法等							
概要		生化学とは、生命現象を化学的に解析する学問分野である。本講義では、遺伝子の本体であるDNAの物質としての性質と構造、DNAの情報に基づき行われるタンパク質合成について講義を行う。					
授業の進め方・方法		教科書を中心に座学を行う。既に学習した生物学、微生物学の基礎知識も必要となるため、十分な復習を要する。 また、本科目は学修単位であるため、以下のような自学自習を60時間以上行うこと。 ・適宜実施されるミニテストの対策 ・レポート課題					
注意点		講義で配布したレジュメに準拠したミニテストを実施する。 レポート課題を課すので、講義で学んだことを自身の文章で説明できるように意識すること。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス（授業の進め方・概要）		1年時に学習したDNAとRNAについて思い出す		
		2週	核酸の構造 1		DNAの構造特性について理解する		
		3週	核酸の構造 2		RNAの構造特性について理解し、DNAとの比較を説明できる		
		4週	核酸の性質 1		DNAの化学的・物理的性質について理解する		
		5週	核酸の性質 2		RNAの化学的・物理的性質について理解し、DNAとの比較を説明できる		
		6週	DNAの複製 1		DNAの半保存的複製を説明することができる。		
		7週	DNAの複製 2		大腸菌の複製について、工程、必要酵素について理解する		
		8週	後期中間試験		2週～7週までの内容について試験を行う		
	4thQ	9週	RNAの種類と働き		タンパク質合成において、必要なRNAの種類、働きを理解する		
		10週	転写 1		大腸菌の転写に関わる酵素の働きを理解する		
		11週	転写 2		大腸菌の転写機構の違いを理解する		
		12週	翻訳 1		tRNAの合成、活性化方法、コドンの翻訳方法について理解する		
		13週	翻訳 2		大腸菌の翻訳機構を理解する		
		14週	タンパク質の構造と機能		タンパク質の加工について翻訳後修飾について理解する		
		15週	学年末試験		9週～14週の内容について試験を行う		
		16週	学年末試験解説・講義の総括		試験結果を見直し解説を行う		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	生物化学	ヌクレオチドの構造を説明できる。		1	後4
				DNAの二重らせん構造、塩基の相補的結合を説明できる。		1	後6
				DNAの半保存的複製を説明できる。		1	後6
				RNAの種類と働きを列記できる。		1	後5,後9
				コドンについて説明でき、転写と翻訳の概要を説明できる。		1	後12
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0